

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## Syringe protection device

Patent Number: FR2650511  
Publication date: 1991-02-08  
Inventor(s):  
Applicant(s):: BREACK PATRICK (FR)  
Requested Patent: ☐ FR2650511  
Application Number: FR19890010590 19890807  
Priority Number(s): FR19890010590 19890807  
IPC Classification: A61M5/50  
EC Classification: A61M5/00P, A61M5/32C2B  
Equivalents:

### Abstract

The invention relates to a syringe protection device which is intended to facilitate the preparation of the injections and to eliminate the risk of pricking injuries to nursing staff as well as the possible recovery of the used syringes. It consists of a plastic tube in which the syringe can be held during preparation, while it is being carried to the patient and after the injection, eliminating the risk of accidental pricking injuries and recovery of used equipment. This casing comprises a semi-rigid plastic lip 2. A peel-off cap 1 or a self-locking screw-type stopper or a stopper applied by force on the top of the tube make it possible to provide this equipment with a sterile inner receptacle. The stoppers will then make it possible to guarantee the leakproofness of the assembly and prevent the recovery of the used syringes. In cases where this recovery does not constitute a risk, the device without a stopper is provided with a membrane pierced by the needle 4, which ensures leakproofness. This device can be adapted to the various syringe models by being provided in different sizes corresponding to the standardised models. This device is intended more particularly for use by nursing staff for preparation of injections,



transportation and disposal of the syringes without risk of accidental pricking injuries.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 650 511

②1 N° d'enregistrement national :

89 10590

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : A 61 M 5/50.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 7 août 1989.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOP « Brevets » n° 6 du 8 février 1991.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : BREACK Patrick. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Patrick Breack.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Dispositif protecteur de seringue.

⑤7 L'invention concerne un dispositif protecteur de seringue  
destiné à faciliter la préparation des injections et à éliminer le  
risque de piqûre pour le personnel soignant ainsi que l'éven-  
tuelle récupération des seringues usagées.

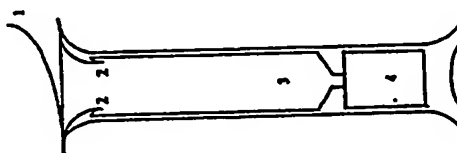
Il est constitué d'un tube en plastique permettant de recueil-  
lir la seringue en cours de préparation, pendant son transport  
jusqu'au malade et après l'injection en éliminant le risque de  
piqûre accidentelle et de récupération du matériel usagé.

Ce boîtier comporte une lèvre de plastique semi-rigide 2.  
Un opercule pelable 1 ou un bouchon vissé auto-bloquant  
ou un bouchon appliqué en force sur le haut du tube permet-  
tent de fournir ce matériel avec un réceptacle intérieur stérile.  
Les bouchons permettront ensuite de garantir l'étanchéité  
de l'ensemble et d'empêcher la récupération des seringues  
usagées.

Dans le cas où cette récupération ne constitue pas un  
risque, le dispositif sans bouchon est muni d'une membrane  
percée par l'aiguille 4 qui permet d'assurer l'étanchéité.

Ce dispositif est adaptable aux différents modèles de serin-  
gues en étant proposé en différentes tailles correspondant aux  
modèles normalisés.

Ce dispositif est plus particulièrement destiné à l'usage du  
personnel soignant pour la préparation des injections, le trans-  
port et l'élimination des seringues sans risque de piqûre  
accidentelle.



FR 2 650 511 - A1

## DISPOSITIF DE PROTECTION DES SERINGUES

### 1- DESCRIPTION

L'invention décrite ci-après et faisant l'objet de la demande de brevet est destinée à supprimer le risque de piqûre accidentelle du personnel hospitalier, soignant et de laboratoire lors de la manipulation des seringues. Elle est également conçue pour faciliter la préparation des injections.

La particularité essentielle de ce dispositif réside dans le fait que le système proposé s'adapte à tous les types de seringues, quels que soient leur marque et leur lieu de fabrication.

L'adaptation du dispositif aux différents types de seringues est possible par la modification de la taille de ce dispositif en fonction de la taille de la seringue, le principe restant inchangé.

Cette adaptation est facilitée par la normalisation internationale des seringues.

#### Intérêt de l'invention

Lors de la préparation de l'injection, l'infirmière prépare la solution à injecter avec une seringue et une aiguille qui permet de mélanger les différents produits avant de les aspirer dans le corps de la seringue à l'aide du piston.

Au cours des préparations complexes qui sont parfois nécessaires, l'infirmière repose sa seringue sur un plateau préalablement désinfecté ou stérilisé.

A la fin de la préparation de la solution à injecter qui doit être réalisée dans des conditions d'aseptie strictes, l'infirmière place sur l'aiguille un capuchon en plastique dont l'intérieur est stérile.

Elle se rend ensuite au chevet du malade en plaçant la seringue sur le plateau et procède à l'injection.

Lors de l'injection, l'aiguille est souillée par le sang du malade et représente donc un risque réel de transmission de pathologies diverses dont l'hépatite B, non A- non B et bien sûr le SIDA.

Par la force des habitudes, mais aussi parce que bien souvent aucune solution pratique ne lui est proposée, l'infirmière replace le capuchon sur l'aiguille en fin d'injection pour ramener la seringue dans la salle de soins ou l'utilité sale.

Lors de ce geste banal intervient souvent la piqûre. Ces accidents assez fréquents, plusieurs milliers en France chaque année, sont encore facilités par les gestes rapides en situation d'urgence ou de réanimation.

La plupart des cas de SIDA du personnel soignant ont cet accident pour origine.

Actuellement, des boîtes de récupération des aiguilles seules ou des seringues montées avec une aiguille sont à la disposition du personnel. Il existe également des procédés de broyage des aiguilles et de protection directement montés sur l'aiguille.

Ces techniques imposent d'avoir une boîte, contenant le déchet des injections précédentes, à proximité immédiate de l'acte à accomplir, ce qui n'est pas toujours très commode, ni réaliste sur plan financier dans le cas des collecteurs de seringues ou à se lier avec un seul fabricant dans le cas de la gaine montée sur l'aiguille.

Selon leur taille, ces boîtes sont conservées plusieurs jours, ce qui n'est pas souhaitable au plan de l'hygiène et peu commode en pratique, ces boîtes étant souvent dans les salles de soins, ce qui ne permet pas de régler immédiatement après l'injection le problème de la sécurité du soignant ou du manipulateur en général.

Le système proposé répond à ces différents impératifs.

### Présentation

Le principe du protecteur de seringue est identique, quelle que soit sa taille, il se présente et s'utilise de la manière suivante:

- un cylindre de plastique est fourni à l'infirmière. Il repose sur un pied, comme une éprouvette.
- sa partie supérieure est fermée par un opercule pelable ou un bouchon (1) qui permet de préserver la stérilité intérieure du tube.
- ce tube comporte en partie haute une lèvre relativement souple dont la forme permet le passage du corps de la seringue figures 1-4-5 (2), figure 12 (B) en position verticale.
- il est ensuite composé d'une première chambre destinée à recevoir le corps de la seringue (3) et d'une seconde chambre destinée à recevoir l'aiguille et les résidus éventuels du produit injecté (4).
- cette seconde chambre (4) est à cette fin obturée par une mince paroi de plastique qui est perforée par l'aiguille lors de l'introduction de la seringue dans le protecteur.
- lors de la préparation, l'infirmière enlève l'opercule ou le bouchon (1) et pose verticalement sa seringue, montée ou non d'une aiguille, dans le receptacle prévu à cet effet.
- ceci lui évite d'avoir à préparer un plateau.
- lorsque l'injection est prête, la seringue montée d'une aiguille est déposée dans le receptacle.
- l'ensemble est alors amené sans aucun risque de piqûre ou de contamination jusqu'à la chambre du malade.
- l'infirmière réalise son injection et aussitôt après replace l'aiguille et la seringue dans le tube en exerçant une pression relativement forte sur le piston de la seringue.
- la seringue est alors poussée par le piston au fond de la première chambre (3), l'aiguille traverse la paroi mince de séparation de la seconde chambre (4) et libère éventuellement le résidu de produit injecté.

- Le corps de la seringue est bloqué par la lèvre dont la forme permet de recouvrir sur toute sa périphérie la partie supérieure de la seringue.
- le corps de la seringue est ainsi bloqué dans le cylindre protecteur.
- en appliquant sur le piston un mouvement d'extraction, il est possible d'enlever le piston mais on ne peut extraire le corps de la seringue et bien entendu l'aiguille, mais cette manipulation ne présente en pratique aucun intérêt.
- cet ensemble devenu solidaire est ramené dans l'utilité sale ou la salle de soins pour être placé dans une poubelle destinée au broyage ou à l'incinération.
- le matériau constituant le protecteur de seringue est en plastique semi-rigide stérilisable par les rayons gamma ou le gaz formol ou oxyde d'éthylène.

#### Variantes

A partir de la solution de base décrite dans les figures 1 à 5, des variantes sont envisagées:

- variante avec couvercle vissé auto-bloquant (figures 6-7-8-9-14)

Le dispositif reste le même. L'utilisation d'un bouchon vissé qui assure l'étanchéité permet de supprimer la membrane plastique intérieure (figure 6).

Le bouchon est fixé par une attache de plastique au corps du cylindre, le tout est livré fermé, ce qui permet de supprimer l'opercule pelable pour maintenir la stérilité intérieure du réceptacle.

Dans ce cas, l'infirmière enlève le bouchon pour placer la seringue avant l'injection, transporte le tout avec le bouchon maintenu par la languette de plastique et ne referme l'ensemble qu'après avoir placé la seringue au fond du réceptacle.

Le bouchon comporte un ergot qui permet de le bloquer (figures 7-8-9) en vissant à fond, permettant ainsi d'interdire toute réutilisation de la seringue.

- Variante avec couvercle bloqué (figures 10-11-15)

Le dispositif reste le même. L'utilisation d'un bouchon comportant une languette permet de fournir un protecteur dont l'intérieur est stérile en plaçant le bouchon tel que défini en figure 11, la languette G permet d'enlever le bouchon, maintenu par une attache plastique au corps du tube.

Après utilisation, le couvercle est appuyé à fond sur son logement, ce qui assure l'étanchéité de l'ensemble et interdit la récupération de la seringue, dans la mesure où la languette est coupée avant de jeter le protecteur.

Le diamètre du couvercle est identique à celui du tube afin qu'aucune prise soit possible après son blocage.

4

**Intérêt économique et industriel**

Quotidiennement, le nombre de seringues utilisées en France peut être évalué à un million. Ce chiffre est proportionnel dans les différents pays industrialisés à haut niveau de vie.

La consommation de protecteurs pourrait être proportionnelle également, étant entendu que des systèmes de protection existent déjà.

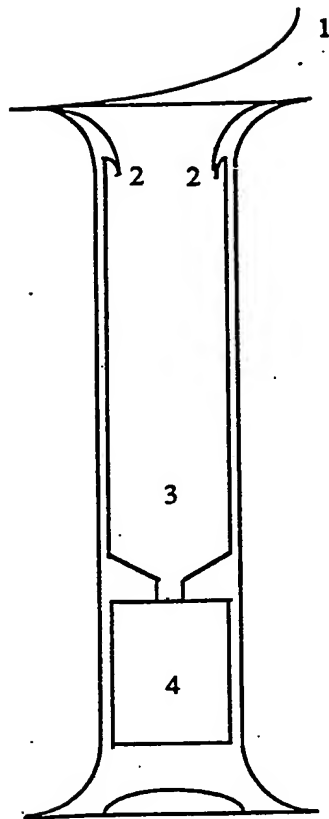
La réalisation industrielle de ce dispositif peut être facilement résolue à partir de moules où est injecté le plastique. Il sera nécessaire de prévoir un type de moule par dimension de seringue.

## 2- REVENDICATION

Dispositif protecteur de seringue destiné à faciliter la préparation des injections et à éliminer le risque de piqûre accidentelle caractérisé en ce qu'il comprend en combinaison:

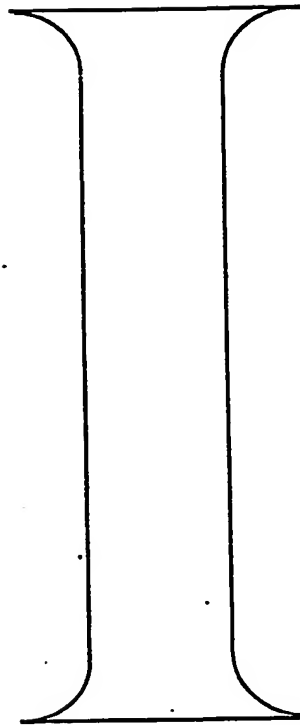
- 1- un cylindre de plastique permettant de recueillir le corps de la seringue au cours de la préparation de l'injection
- 2- un cylindre de plastique permettant de récupérer le corps de la seringue et son aiguille à proximité immédiate du lieu de l'injection
- 3- une <sup>lip</sup>lèvre de plastique moulée avec le tube qui permet de bloquer le corps de la seringue en exerçant une pression sur le piston (2)
- 4- un opercule pelable permettant de maintenir la stérilité intérieure du tube protecteur (1)
- 5- une membrane plastique perforée par l'aiguille permettant de recueillir les surplus éventuels de produit injecté et d'assurer l'étanchéité (4)
- 6- un bouchon fixé par une languette sur le tube et comportant un ergot qui permet de le bloquer en le vissant à fond (E) dans un logement (L) prévu dans la paroi du tube
- 7- un <sup>stopper</sup>bouchon, muni d'une languette (G) qui est fourni en position semi-bloquée lors de la livraison de l'ensemble stérile
- 8- un blocage du bouchon par des ergots, lorsqu'une pression est exercée sur le couvercle
- 9- un couvercle au diamètre exact du tube afin de ne pas permettre son extraction après blocage
- 10- une languette (G) sectionnable pour empêcher d'enlever le couvercle après son blocage
- 11- une stérilisation de l'ensemble par rayons gamma ou gaz oxyde d'éthylène ou formol





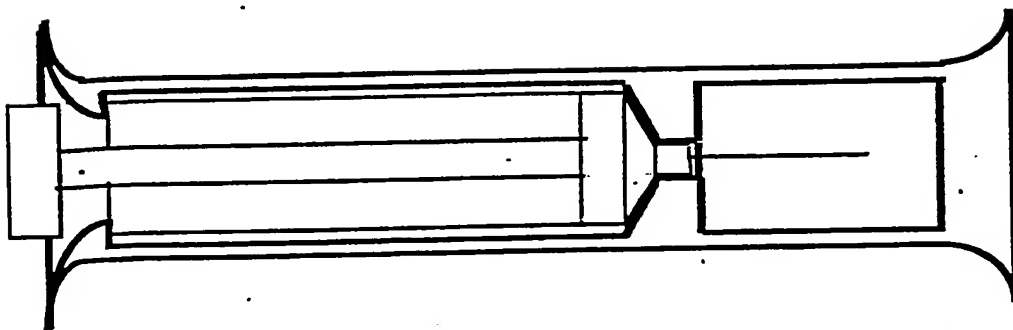
Vue en coupe longitudinale

FIGURE 1



Vue d'ensemble

FIGURE 2



Vue en coupe de l'ensemble seringue-aiguille-protecteur

FIGURE 3

# PROTECTEUR DE SERINGUE

SCHEMA DE PRINCIPE

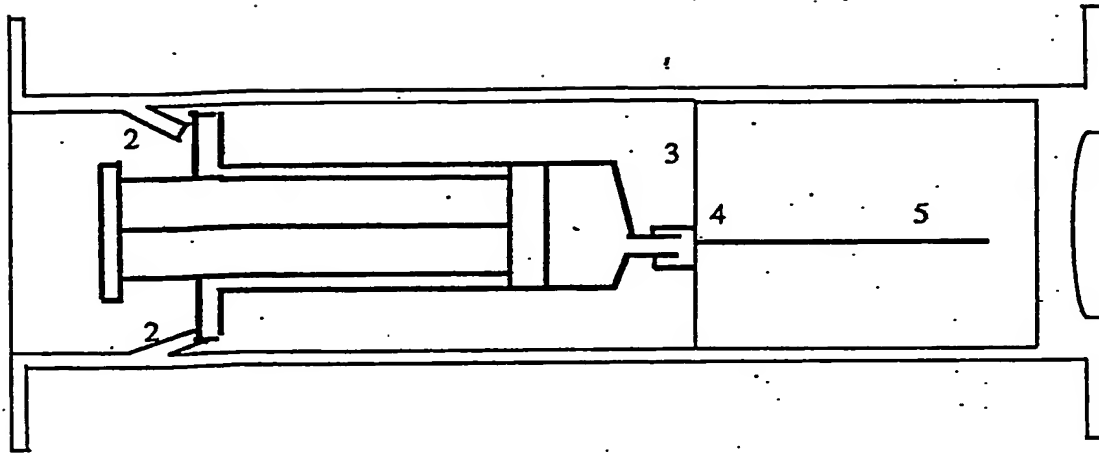


FIGURE 4

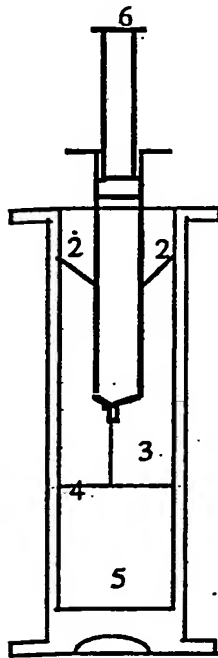
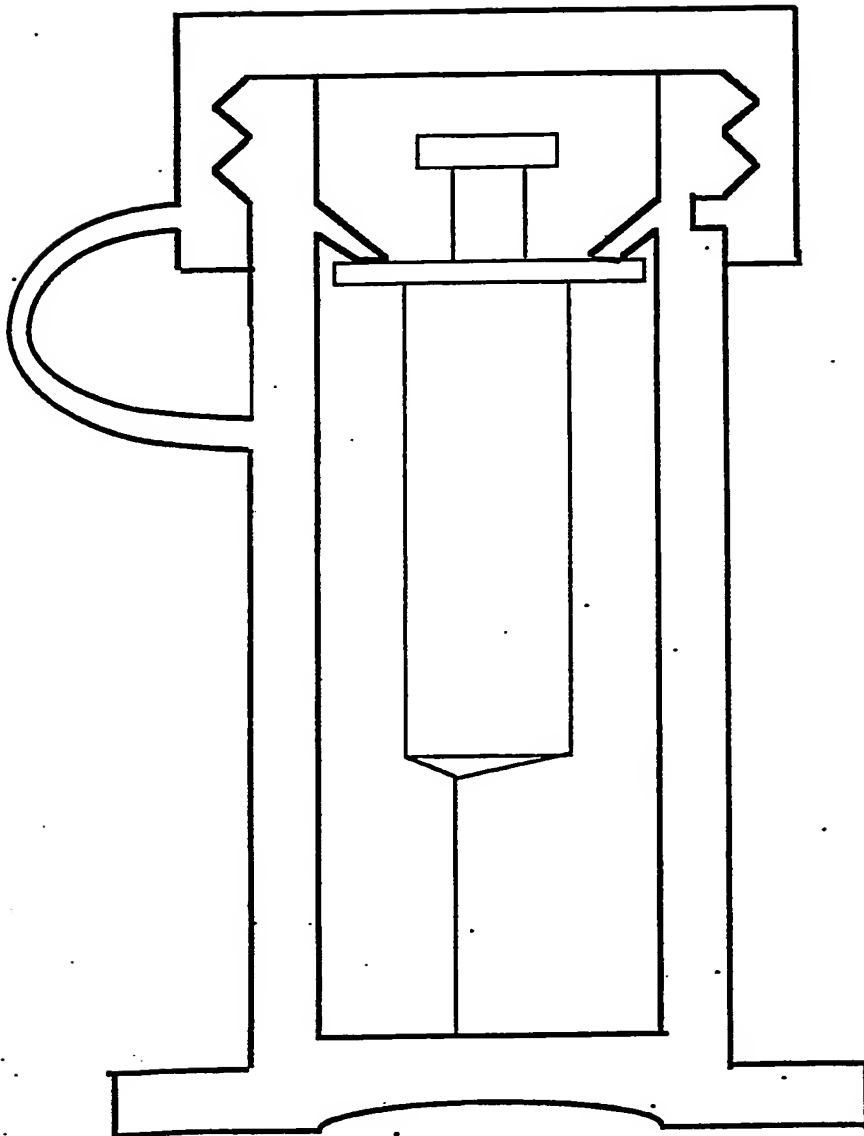


FIGURE 5



PROTECTEUR DE SERINGUE

VARIANTE AVEC COUVERCLE VISSE AUTO-BLOQUANT

FIGURE 6

PP.4/6

2650511

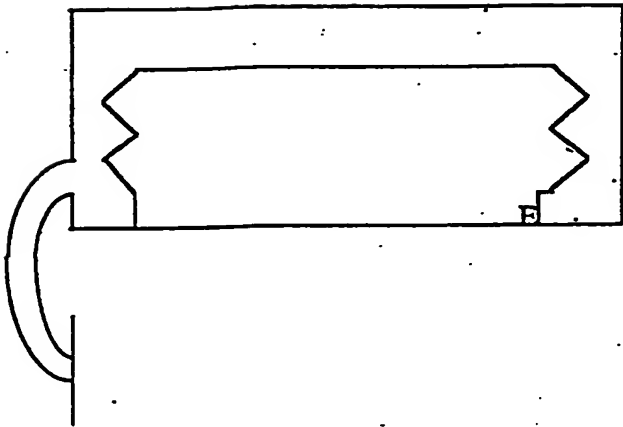


FIGURE 7

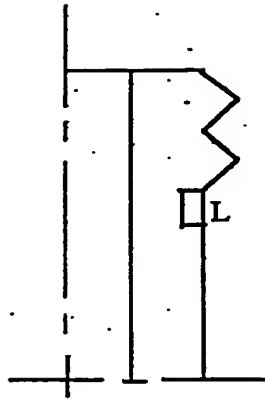


FIGURE 8

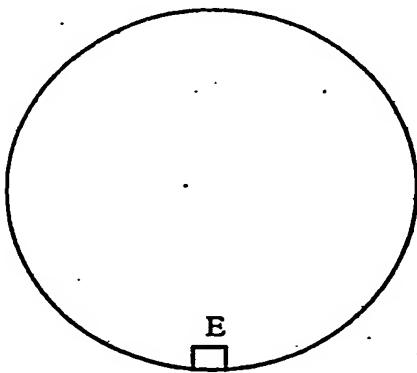


FIGURE 9

DETAILS DU BOUCHON AUTO-BLOQUANT

PL5/6

2650511

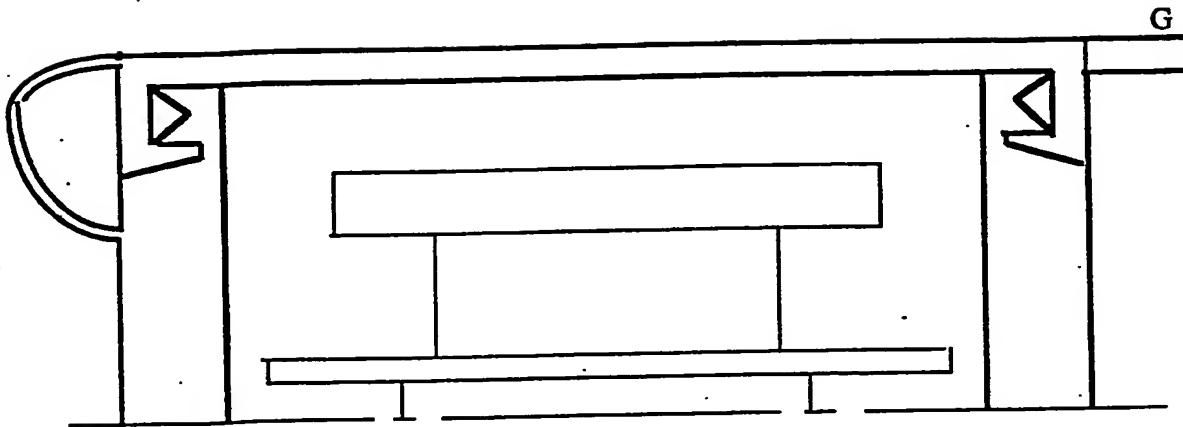


FIGURE 10

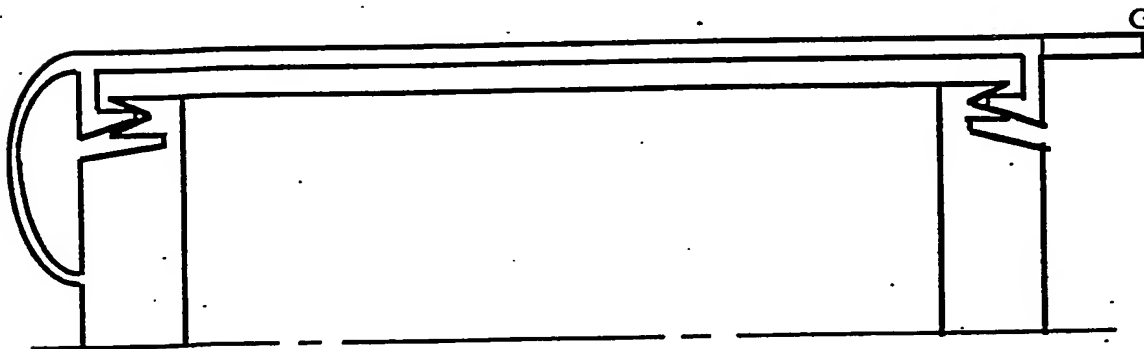


FIGURE 11

PL 6/6

2650511

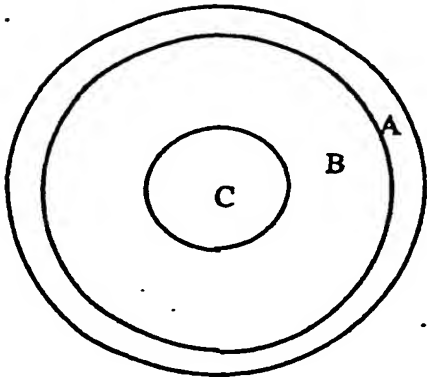


FIGURE 12

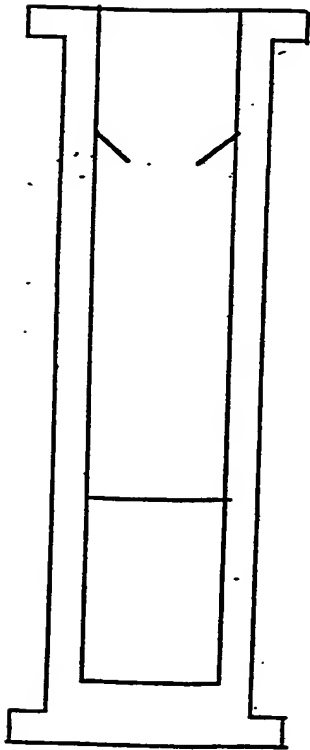


FIGURE 13

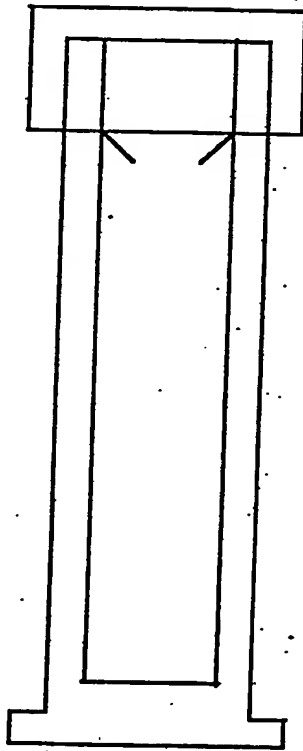


FIGURE 14

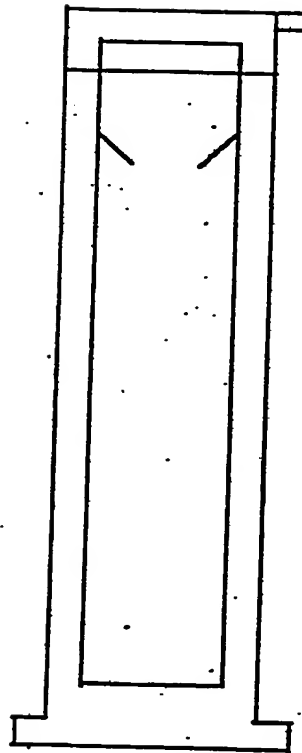


FIGURE 15